

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A OCUPAÇÃO ANTRÓPICA NA MARGEM PORTUGUESA DO RIO MINHO: EXPLICAÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO SECUNDÁRIO

ESTEVES, H. (1)

----. Universidade do Porto helena.esteves@fc.up.pt

Resumen

A população humana pressiona o ambiente, nomeadamente, com a ocupação antrópica desregrada em zonas de risco geológico. Após pesquisa bibliográfica, sobre manifestações de ocupação antrópica e de incorrecto ordenamento do território, realizou-se um pequeno *survey* (levantamento). Os dados foram obtidos através da distribuição de um questionário a alunos do ensino secundário, com o intuito de diagnosticar representações e explicações sobre manifestações da ocupação antrópica na margem do rio Minho (Norte de Portugal). A análise dos questionários permitiu diagnosticar as seguintes representações: edificação em leito de cheia, exploração de recursos e poluição. As campanhas de sensibilização e a redução da poluição foram referidas como as melhores formas de otimizar a ocupação antrópica e como actividades a serem desenvolvidas no âmbito da educação ambiental.

1. OBJECTIVOS

O ensino de conteúdos conceptuais de “ocupação antrópica e problemas de ordenamento”, em bacias hidrográficas e zonas de vertente, deverá ser desenvolvido junto dos alunos do ensino secundário (faixa etária dos 16 aos 18 anos) de forma contextualizada e com ligação ao quotidiano. Assim, estabelecemos como objectivo deste estudo, analisar as representações e/ou explicações dos alunos, relativamente, ao ordenamento do território e situações de risco na margem do rio Minho (zona envolvente da escola que frequentam).

2.REFERENCIAL TEÓRICO

O incorrecto ordenamento do território, com desrespeito pelas normas e características geológicas do local, leva ao desenvolvimento de actividades em locais de risco geológico, como acontece nas bacias hidrográficas e zonas de vertente. O risco geológico pode ser considerado como a probabilidade de ocorrer um desastre específico, relacionado com a geologia e pode ser referenciado, segundo escalas de grau, mais ou menos elevado (Smith, 1996). As causas de muitos dos acidentes ocorridos prendem-se, de algum modo, com factores de natureza humana (Smith, 1996), quer pelo desrespeito em relação ao ambiente, quer pela degradação das condições ambientais. As situações de cheias, nas bacias hidrográficas e de movimentos em massa, nas vertentes, são exemplos de riscos geológicos. Acresce, ainda, a exploração de inertes nos rios e de outros materiais geológicos, nas encostas do vale. Interessa, assim, averiguar as ideias dos alunos relativamente ao assunto, na região e a partir daí trabalhar o sentido crítico e a interiorização de atitudes. Por outro lado, a intervenção do Homem, junto dos cursos de água e em zonas de vertente, pode contribuir para o agravamento das situações de risco, como as cheias ou movimentos em massa. Assim, a construção de obras humanas deve implicar uma efectiva política do ambiente (Silva, 2004).

A educação ambiental aproxima a escola ao ambiente, estimulando a consciencialização e a reflexão acerca do património natural local, pois as actividades são implementadas na própria região envolvente das escolas e não, somente, em locais concretos e generalizados (Esteves *et al.*, 2007). A participação contínua, consciente e atitudinal, através da intervenção crítica, responsável e permanente, constitui o grande desígnio da educação ambiental. Segundo Catalán & Catany (1996): “uma educação ambiental que não se reduza a educar para ‘conservar a natureza’, ‘consciencializar pessoas’ ou ‘mudar condutas’”. Desta forma, esta dimensão educativa pressupõe metodologias/estratégias renovadas e uma avaliação específica (Esteves *et al.*, 2008). Para orientação segundo as directivas definidas, é importante conhecer a realidade envolvente e que explicações os alunos dão para as questões centrais.

3. METODOLOGIA

O levantamento foi realizado junto dos alunos, com a aplicação de um breve questionário com as seguintes três questões:

1.Quais as manifestações de ocupação antrópica que considera existirem na margem do rio Minho?

2.Indique manifestações de incorrecta ocupação antrópica da margem do rio Minho.

3.Que actividades, no âmbito de educação ambiental, poderiam ser promovidas para otimizar a ocupação antrópica?

A amostra abarcou 165 alunos, pertencentes a nove turmas, sendo três de cada um dos anos de escolaridade (10º, 11º e 12º anos) com idade entre os 14 e 19 anos. As respostas foram alvo de análise de conteúdo, sem prévia definição de categorias e sub-categorias, tendo-se calculado frequências de resposta absolutas e relativas.

4. RESULTADOS

A grande maioria dos alunos considera as diferentes formas de edificação, na margem, como a principal manifestação de ocupação antrópica, facto comum aos vários anos de escolaridade (72%) (ver tabela I).

Tabela I – Categorias e sub-categorias das respostas à **questão 1**.

CATEGORIAS	SUB-CATEGORIAS	Frequências			
		10º ano	11º ano	12º ano	
Edificação na margem	- Pesqueiras	19	5	4	72%
	- Habitações, construções e edifícios	16	7	30	
	- Hotéis, bares e cafés	16	8	6	
	- Indústrias e fábricas	3	1	11	
	- Infra-estruturas camarárias	1	-	-	
	- Piscinas municipais	17	4	12	
	- Ecopistas e passeios	14	12	13	
	- Muros	3	-	-	
	- Pontes	-	5	3	
	- Estação de Tratamento de Águas Residuais	-	5	8	
	- Estruturas de lazer	3	1	9	
	- Praias fluviais	13	-	2	
	- Jardins e espaços verdes	2	1	4	
	- Parques (infantis, estacionamento)	10	14	8	
	TOTAL	117	63	110	
		(60%)	(44%)	(68%)	
Exploração de recursos geológicos	- Termas	10	6	17	14%
	- Barragens	6	1	-	
	- Extração de inertes	6	21	16	
	- Pedreiras	5	-	-	
	- Desvios do curso da água	-	2	-	
	TOTAL	27	30	33	
		(16%)	(21%)	(21%)	
Exploração de recursos biológicos	- Pesca	3	25	6	7%
	- Caça	2	-	-	
	- Pastoreio	2	-	-	
	- Campos agrícolas	2	-	-	
	- Desportos aquáticos	1	3	-	
	TOTAL	10	28	6	
		(6%)	(20%)	(4%)	
Polição do rio e margem	- Descargas de esgotos domésticos e industriais	12	6	6	6%
	- Lixeiros	3	4	-	
	- Degradação de áreas	-	-	1	
	- Poluição geral	-	8	2	
	TOTAL	15	18	9	
		(9%)	(13%)	(6%)	
Outras manifestações	- Barcos e cais	2	3	2	1%
	- Turismo	-	-	1	
	- Carros	-	1	-	
	TOTAL	2	4	3	
		(1%)	(3%)	(2%)	

Ao serem inquiridos sobre as manifestações de incorrecta ocupação do território, os alunos referenciam a poluição do rio e da margem, com maior quantidade de respostas (42%) (ver tabela II).

Tabela II – Categorias e sub-categorias das respostas à questão 2.

CATEGORIAS	SUB-CATEGORIAS	Frequências			
		10º ano	11º ano	12º ano	
Edificação em leito de cheia	- Pesqueiras	4	2	-	30%
	- Habitações, construções e edifícios	17	1	27	
	- Hotéis, bares e cafés	6	7	1	
	- Indústrias e fábricas	-	-	5	
	- Infra-estruturas camarárias	1	-	-	
	- Piscinas municipais	-	4	-	
	- Ecopistas	-	1	-	
	- Pontes	-	4	1	
	- Estação de Tratamento de Águas Residuais	-	3	1	
	- Praias fluviais	-	1	-	
	- Cais	-	-	2	
	- Parques (infantis, estacionamento)	-	1	-	
	TOTAL	28	24	37	
		(24%)	(20%)	(30%)	
Exploração de recursos (geológicos e biológicos)	- Destruição de habitats, abate de seres vivos	1	3	4	27%
	- Pesca	2	9	1	
	- Barragens	-	1	-	
	- Extração de inertes	4	25	25	
	- Pedreiras	5	-	-	
	- Extração de água	-	1	1	
	TOTAL	12	39	31	
		(15%)	(32%)	(32%)	
Ordenamento de território	- Incorrecto ordenamento do território	2	-	-	1%
	- Impermeabilização das margens	1	-	-	
	TOTAL	3	-	-	
		(4%)	(0)	(0)	
Poluição do rio e margem	- Descargas de esgotos domésticos e industriais	19	22	12	42%
	- Lixeiras	11	14	-	
	- Poluição do solo e da água	10	22	16	
	TOTAL	40	58	28	
		(47%)	(48%)	(39%)	

Relativamente, às actividades de educação ambiental para melhorar a ocupação antrópica, as campanhas de sensibilização continuam a ser as mais abordadas (43%) (ver tabela III).

Tabela III – Categorias e sub-categorias das respostas à questão 3.

CATEGORIAS	SUB-CATEGORIAS	Frequências			
		10º ano	11º ano	12º ano	
Sensibilização	- Campanhas de sensibilização	16	12	26	43%
	- Panfletos, cartazes, painéis e exposições	3	6	4	
	- Palestras, conferências e ateliés	4	3	-	
	- Passeios biológicos, caminhadas, actividades desportivas/lazer ao ar livre e piqueniques	9	11	10	
	- Aulas extracurriculares	-	-	1	
	- Actividades de promoção do rio, canoagem e pesca	-	8	1	
	- Alertas sobre consequências	-	3	1	
	- Divulgação de infra-estruturas	-	-	3	
	- Plantar árvores	-	1	-	
	TOTAL	32 (80%)	44 (43%)	46 (46%)	
Monitorização	- Controlo e visitas a pesqueiras	1	1	-	9%
	- Vigilância/fiscalização e guardas florestais	2	14	-	
	- Protecção das margens	2	2	2	
	- Visitas a indústrias	2	-	-	
	TOTAL	7 (9%)	17 (17%)	2 (2%)	
Exploração de recursos (geológicos e biológicos)	- Reduzir a extracção de inertes	-	1	2	3%
	- Reduzir a pesca	-	6	-	
	TOTAL	- (-)	7 (7%)	2 (2%)	
Redução da poluição do rio e margem	- Redução a poluição	4	10	5	22%
	- Tratamento de esgotos	11	5	-	
	- Limpeza das margens	11	4	-	
	- Caixotes e recolha de lixo	2	5	-	
	- Reciclagem e ecopontos	1	-	2	
	- Proibição do uso de fertilizantes e pesticidas	1	1	-	
	TOTAL	30 (27%)	25 (24%)	7 (7%)	
Ordenamento do território	- Adequado ordenamento do território	6	2	26	23%
	- Redução da ocupação antrópica	-	1	-	
	- Criação de áreas protegidas	1	-	1	
	- Espaços verdes e parques	2	2	6	
	- Praias fluviais	2	-	-	
	- Termas	-	1	-	
	- Campos de futebol, ténis e lagos para desporto	1	2	-	
	- Investigação/informação do risco e medidas	-	2	11	
	TOTAL	12 (14%)	10 (9%)	44 (43%)	

Ao analisar, comparativamente, os dados dos três anos, verifica-se que os alunos vão dando menor relevância à poluição, quando avançam nos anos de escolaridade. Todavia, o contrário se passa com as campanhas de sensibilização, verificando-se que as respostas dos alunos do último ano do ensino secundário (12º ano) são as que mais incidem no ordenamento do território (talvez pelo facto de serem assuntos já debatidos em anos de estudo anteriores).

5. CONCLUSÕES

Após uma análise geral das respostas dos alunos, verifica-se que estes consideram formas de ocupação antrópica, predominantemente, as edificações e exploração de recursos na margem do rio, sendo estas consideradas incorrectas, na sua maioria. Acresce a poluição como manifestação insustentável de actividade humana. As respostas dever-se-ão ao facto de serem os aspectos mais observados no dia-a-dia ou mais discutidos pela população local.

Em consonância, as campanhas de sensibilização, a redução da poluição e o melhor ordenamento do território seriam as estratégias a adoptar para minimizar os aspectos negativos referidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Catalán, A. & Catany, M. (1996). *Educación Ambiental en la Enseñanza Secundaria*. Miraguano Ediciones. Madrid. p. 21 – 25.

Esteves, H.; Vasconcelos, C. & Fernandes, I. (2007). *A Geologia numa perspectiva de Educação Ambiental: Ocupação antrópica nas vertentes do rio Minho (entre Melgaço e Monção)*. In Actas do XII ENEC - Contributos para a Qualidade Educativa no Ensino das Ciências. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. p. 506 – 509.

Esteves, H.; Vasconcelos, C. & Fernandes, I. (2008). *Geologia e Educação Ambiental: Proposta de uma Actividade de Campo*. In CALONGUE, A. et al., eds. - *Cuadernos del Museo Geominero*. Madrid: Instituto Geológico Y Minero de España. ISBN 978-84-7840-765-1. nº11. p. 129 – 137.

Silva, A. D.; Gramaxo, F.; Santos, M. E.; Mesquita, A. F.; Baldaia, L. & Félix, J. M. (2004). *Terra, Universo de Vida – 2ª Parte* (Geologia – 11º ano). Porto Editora. Porto. p. 10 – 27.

Silva, C. P.; Amador, F.; Baptista, J. P. P. & Valente, R. A. (2003). *Programa de Biologia e Geologia: 11º ano*. Ministério da Educação. Lisboa.

Smith, K. (1996). *Environmental Hazards*. Second edition. Routledge. London. p. 3 – 8.

CITACIÓN

ESTEVEES, H. (2009). Educação ambiental e a ocupação antrópica na margem portuguesa do rio minho: explicações de alunos do ensino secundário. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 2395-2405
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2395-2405.pdf>